

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2003019051 A**

(43) Date of publication of application: **21.01.03**

(51) Int. Cl

A47C 1/023
A47C 7/02
B60N 2/06
B60N 2/44
G01B 7/00

(21) Application number: **2001209358**

(22) Date of filing: **10.07.01**

(71) Applicant: **AISIN SEIKI CO LTD**

(72) Inventor: **ENDO HIROFUMI**
SUZUKI YASUAKI
TAGAWA SATOSHI
YADA HIDETOSHI

(54) **SEAT POSITION ADJUSTING DEVICE**

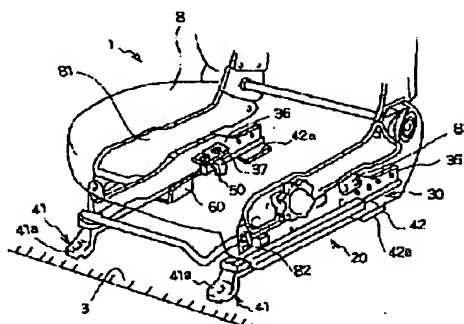
attaching surface 3.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the damage of a magnetic sensor and a sensor flange and to easily fix the magnetic sensor to a movable rail.

SOLUTION: A seat position adjusting device 2 is provided with a pair of fixed rails 20 fixed and attached to an attaching surface 3, a pair of rails 30 movable relative to the fixed rails 20, a position indication means 60 provided on the prescribed position of one of the fixed rails 20 and a position detection means 50 attached to one of the movable rails 30 for detecting the position relative to the movable rail of the position indication means. The position detection means 50 is provided with a magnetoelectronic device 51 and a magnet 52 oppositely arranged and separated from the magnetoelectronic device by a prescribed distance. The position indication means 60 is arranged insertably between the magnetoelectronic device 51 and the magnet 52. A part where the position indication means 60 is inserted into the position detection means 50 is arranged between one and the other movable rails 30, and the position detection means 50 is attached to the movable rail 30 from a direction perpendicular to the



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-19051

(P2003-19051A)

(43) 公開日 平成15年1月21日 (2003.1.21)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
A 4 7 C	1/023	A 4 7 C	1/023
	7/02		7/02
B 6 0 N	2/06	B 6 0 N	2/06
	2/44		2/44
G 0 1 B	7/00	G 0 1 B	7/00
			J
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)			

(21) 出願番号 特願2001-209358 (P2001-209358)

(22) 出願日 平成13年7月10日 (2001.7.10)

(71) 出願人 000000011

アイシン精機株式会社

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地

(72) 発明者 遠藤 裕文

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内

(72) 発明者 鈴木 康明

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内

(72) 発明者 田川 聡

愛知県刈谷市昭和町2丁目3番地 アイシン・エンジニアリング株式会社内

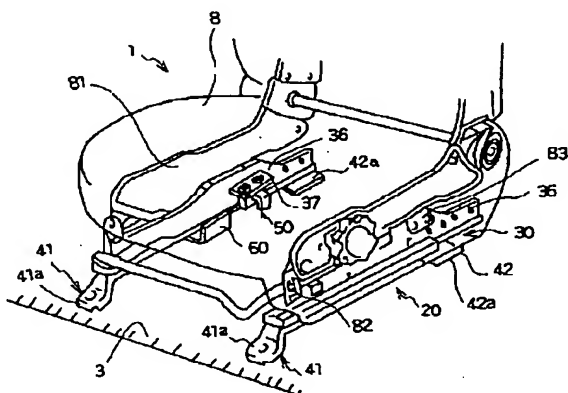
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート位置調整装置

(57) 【要約】

【課題】 磁力センサとセンサフランジの破損を防止すると共に、磁力センサの可動レールへの組み付け性を向上させること。

【解決手段】 取付面3に固定して取り付けられる一対の固定レール20と、固定レール20に対して移動可能な一対の可動レール30と、固定レール20の一方の所定位置に設けられた位置指示手段60と、可動レール30の一方に取り付けられ、位置指示手段の可動レールに対する位置を検出する位置検出手段50とを備えてなり、位置検出手段50は磁電変換素子51と、磁電変換素子から所定距離離隔して対向配置される磁石52とを備え、位置指示手段60が磁電変換素子51と磁石52との間で挿通可能に配置されるシート位置調整装置2において、位置検出手段50に位置指示手段60が挿通される部分は一方および他方の可動レール30の間に配置されると共に、位置検出手段50は取付面3に対して直角方向から可動レール30に取り付けられるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 取付面に固定して取り付けられる一対の固定レールと、

該固定レールに対して移動可能な一対の可動レールと、
該固定レールの一方の所定位置に設けられた位置指示手段と、

前記可動レールの一方に取り付けられ、前記位置指示手段の前記可動レールに対する位置を検出する位置検出手段とを備えてなり、

前記位置検出手段は磁電変換素子と、
該磁電変換素子から所定距離離隔して対向配置される磁石とを備え、

前記位置指示手段が前記磁電変換素子と前記磁石との間で挿通可能に配置されるシート位置調整装置において、
前記位置検出手段に前記位置指示手段が挿通される部分が他方の可動レールに向かって配置されると共に、前記位置検出手段は前記取付面に対して直角方向から前記可動レールに取り付けられるようにしたことを特徴とするシート位置調整装置。

【請求項2】 前記可動レールは前記位置検出手段を固定手段により取り付ける取付部を備え、
前記位置検出手段または前記取付部の一方には第1突出部が設けられると共に、
前記取付部または前記位置検出手段の他方には前記第1突出部に係合可能な凹部が設けられていることを特徴とする請求項1に記載のシート位置調整装置。

【請求項3】 前記位置検出手段の上面にフック部が設けられていることを特徴とする請求項1または2に記載のシート位置調整装置。

【請求項4】 前記フック部の上面に第2突出部が設けられていることを特徴とする請求項3に記載のシート位置調整装置。

【請求項5】 前記位置指示手段は前記固定レールに溶接にて固定され、その溶接位置を前記固定レールの中心付近としたことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1つに記載のシート位置調整装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はシートの位置を調整する装置に関するものであり、特に自動車用のシート位置を調整する装置に関わる。

【0002】

【従来の技術】従来のシート位置調整装置として、米国特許6053529号に開示されているものが知られている。この装置は、シートに固定される一対の可動レールと、フロアに固定される一対の固定レールと、固定レールに取り付けられる磁力センサと、可動レールに取り付けられるセンサフランジとで構成され、磁力センサとセンサフランジはシート位置調整装置の外方に配置されている。

【0003】そして、シート位置調整装置はシートに取り付けられた後に車両へ搭載される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、磁力センサとセンサフランジがシート位置調整装置の外方に配置されていると、特に車両へのシートの搭載時に磁力センサおよびセンサフランジを車両の周囲に配置されている部品に衝突させやすい。センサは強度が強くない部品であり、他部品へのちょっとした衝突でもセンサの破損や測定精度の悪化等を発生させる恐れがある。このため、その取り扱いを慎重に行う必要があるが、シートは重く、体積の大きな部品であるので、車両への取り付けの際にシートの下方に取り付けられているセンサ（とセンサフランジ）に注意を払うことは限界がある。

【0005】それゆえ、本発明は、磁力センサとセンサフランジの破損を防止すると共に、磁力センサの可動レールへの組み付け性を向上させること、をその課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記した課題を解決するために請求項1の発明にて講じた技術的手段は、取付面に固定して取り付けられる一対の固定レールと、該固定レールに対して移動可能な一対の可動レールと、該固定レールの一方の所定位置に設けられた位置指示手段と、前記可動レールの一方に取り付けられ、前記位置指示手段の前記可動レールに対する位置を検出する位置検出手段とを備えてなり、前記位置検出手段は磁電変換素子と、該磁電変換素子から所定距離離隔して対向配置される磁石とを備え、前記位置指示手段が前記磁電変換素子と前記磁石との間で挿通可能に配置されるシート位置調整装置において、前記位置検出手段に前記位置指示手段が挿通される部分は一方および他方の可動レールの間に配置されると共に、前記取付面に対して直角方向から前記可動レールに取り付けられるようにしたことである。

【0007】上記した手段によれば、位置検出手段に位置指示手段が挿通される部分は一方および他方の可動レールの間に配置したことによって、位置検出手段および位置指示手段をシート位置調整装置の内方に配置することができる。

【0008】また、上記した課題を解決するために請求項2の発明にて講じた技術的手段は、請求項1に記載の発明に加えて、前記可動レールは固定手段により前記位置検出手段を取り付ける取付部を備え、前記位置検出手段または前記取付部の一方には第1突出部が設けられると共に、前記取付部または前記位置検出手段の他方には前記第1突出部に係合可能な凹部が設けられていることである。

【0009】上記した手段によれば、第1突出部と凹部とを設けたことにより、位置検出手段の取り付け時に取付部に対する位置検出手段の位置を所定の位置に保持す

ることができる。

【0010】また、上記した課題を解決するために請求項3の発明にて講じた技術的手段は、請求項1または2に記載の発明に加えて、前記位置検出手段の上面にフック部が設けられていることである。

【0011】上記した手段によれば、位置検出手段の組み付け時にフック部により位置検出手段を取付部に保持し、仮組体とすることができる。

【0012】また、上記した課題を解決するために請求項4の発明にて講じた技術的手段は、請求項3に記載の発明に加えて、前記フック部の上面に第2突出部が設けられていることである。

【0013】上記した手段によれば、位置検出手段を取付部の所定の位置以外に組み付けようとした場合にも容易に異なる位置であることを判別することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明に従った実施の形態を図面に基いて説明する。本実施形態は、本発明を自動車用のシート位置調整装置に用いたときを示すものである。

【0015】図1は、本発明の全体図である。

【0016】図1に示すように、シート位置調整装置2は、シート本体1の下側と、車両のフロア（取付面）3の間に配置される。シート位置調整装置2は、シート本体1の左右に一对で取り付けられる。左右のシート位置調整装置2は基本的にシート中央に対して対称に構成されているので、以下ではその一方側についてその構成を説明する。このシート位置調整装置2は手動式の装置として図示されているが、本発明に関わる構成は手動式の装置に限定されるものではなく、所謂パワースライドとしての電動式の装置にも適用可能である。

【0017】シート位置調整装置2の固定レール20は、図2に示されるように、その長手方向に直角の断面で示されるように、略U字状の断面を呈している。そして、略U字状の両側縦壁部23の上先端は、内側に屈曲し、さらに下方に垂下して鉤状の係止部24が形成されている。

【0018】図1および図2に示されるように、固定レール20の長手方向で、その前端部の下面には、前側の取り付けブラケット41が、そして後端部の下面には、後側の取付ブラケット42が取り付けられている。固定レール20と各取付ブラケット41、42はU字形状をした固定レール20の底平面部25（図3）に強固に結合されている。

【0019】前後の各取付ブラケットには固定レールに取り付けられる取付部（図示せず）と、脚部とを有し、脚部41a、42aが車両のフロア3上にボルト（図示せず）によって取り付けられている。

【0020】図2に示すように、可動レール30は固定レール20のU字形状の内側に配置され、下方に開放した逆向きU字形状を呈している。断面形状の両側縦壁部

33の下端は外方向に屈曲して、前記固定レール20の係止部24に、シュー38を介して結合される鉤形状をした被係止部34が形成されている。また、被係止部34の下端面と、固定レール20の底平面部25の間にはローラ39が挿入され、可動レール30は固定レール20に対して円滑な前後移動が可能とされている。

【0021】また、固定レール20の底平面部25にはシート1の中心方向に向かって断面L字状のセンサフランジ60（位置指示手段）が設けられている。このセンサフランジ60は鋼板のような磁性体材料にて構成され、その一面をフロア3に対し水平に、他面をフロア3に対し直角にした状態で固定レール20に溶接にて固定されている。この際、センサフランジ60と底平面部25とが溶接される部分60aは固定レール20の中心付近、すなわちローラ39が配置されていないところに配置されている。この溶接部分60aが固定レール20の中心付近に配置されていることにより、溶接痕により、ローラ39の回転が損なわれることがなく、可動レール30の固定レール20に対する移動を円滑に行うことができる。

【0022】可動レール30には、長手方向に沿って上部縦壁部36が一体に形成され、この上部縦壁部36には、前側および後側ブラケット82、83が取り付けられている。図1に示すようにシート1の座面となるクッション8の内方には、その骨組みとして機能するロアアーム81が配置され、上部縦壁部36に取り付けられた前側および後側ブラケット82、83を介して可動レール30の上部縦壁部36に取り付けられる。これにより、ロアアーム81およびクッション8は可動レール30と共に固定レール20に対して前後方向に移動可能となる。

【0023】さらに、可動レール30に一体に形成された上部縦壁部36には、シート1の中心に向かって水平な板状の部材で構成される取付部37が取り付けられている。この取付部37は、図7に示すように、後述する取付ボルトを挿通する挿通孔37aと、挿通孔37aの中心に対して同一中心を有するように取付部37の上面に配置され、取付部37に一体に溶接されたウェルドナット37bと、取付部37の可動レール30長手方向の一端の中心付近を切り取った凹部37cとを有している。

【0024】図4および図5に示すように位置検出センサ50（位置検出手段）は、磁電変換素子としてのホール素子51と、ホール素子51に対向して配置された永久磁石52と、ホール素子51に電気的に結線されたコネクタケース53に覆われたコネクタ（図示せず）とから構成される。図4に示すように、ホール素子51と永久磁石52との間は、所定量離隔して配置され、これらはパッケージ54により一体化されている。その形状は略逆U字形状である。また、図4および図5に示すよう

に、パッケージ54の上方、すなわちU字形状の底面の外方にはL字状のフック部55が設けられている。フック部55はその一面がパッケージ54に一体化されて所定量図示上方に伸び、その後直角に屈曲して形成されている。あるいは図9に示すように、パッケージ54の一面に開口する空洞を設け、コネクタ（図示せず）とホール素子51と結線57とをあらかじめ電氣的に接続したホール素子ユニット90を、コネクタケース53と開口を覆うカバー53aと、カバー53aの図示上方向に延在して一体形成されたフック部55とを有するように構成してもよい。この場合、ホール素子ユニットをパッケージ54の空洞に収め、スクリュ58によりパッケージ54に取り付け、固定することで、フック部を構成することができる。

【0025】また、パッケージ54の上面にはフック部55の屈曲方向と同じ方向に延伸した矩形部56が設けられている。この矩形部56は、その上面がパッケージ54の上面と同一の平面となるようパッケージ54を延伸することで形成されている。さらに、矩形部56には後述するスクリュを挿通する挿通孔56aが設けられている。この矩形部56は上記した取付部37に位置検知センサ50を取り付けるために用いられる。

【0026】また、パッケージ54の上面には第1突出部59が設けられている。第1突出部59は、L字状のフック部55の下面とパッケージ54の上面との間に配置されている。この第1突出部59は取付部37の凹部37cに挿入可能に形成されている。この第1突出部59が凹部37cに挿入された際には図4の左右方向にて第1突出部56は移動不能となる寸法、すなわち図4の寸法Aおよび図3の寸法Bが略一致していることが望ましい。また、図7に示すように位置検知センサ50が取付部37に取り付けられた際には、図5に示す第1突出部59の端面59aと、図3に示す取付面37の凹部37cの端面37dとが当接することが望ましい。また、端面56aと端面37dが当接したときに、取付部37のウェルドナット37bの中心位置と、挿通孔56aの中心位置とが略一致するようにこれらの位置関係が設定されていることが望ましい。

【0027】また、図4または図5に示すように、フック部55にはその上面から図示上方に向かって突出する第2突出部55aが設けられている。この第2突出部55aは、取付部37の下面に位置検出センサ50が取り付けられようとした際に、図8に示すようにウェルドナット37bと挿通孔56aとの中心位置がずれ、ボルトを挿入不能とするように形成されている。

【0028】次に、上記した構成を有するシート位置調整装置の位置検知センサの取付方法について詳述する。

【0029】図6および図7に示すように、シート位置調整装置2を組み付ける作業者は、可動レール30の上部縦壁部に設けられた取付部37の凹部37cの開口

と、位置検知センサ50の第1突出部59とが対向する位置となるように位置検知センサ50を配置する。次に、図6の矢印の方向に位置検知センサ50を移動させ、凹部37cに第1突出部56を挿入する。このとき、図2に示すように、固定レール20に取り付けられているL字状のセンサフランジ60のフロア3に対して直角に配置された一面はホール素子51と永久磁石52の間に配置される。さらに、可動レール30の移動に伴ってセンサフランジ60が可動レール30の移動方向に対して移動可能となるように配置される。そして、手を離し、フック部55にて位置検知センサ50を取付部37の上面に引っ掛ける。その後、図示しない取付ボルトを図示下方から挿通孔56a、ウェルドナット37bに挿通し、締め付ける。

【0030】次に、上記したシート位置調整装置2の作動について説明する。

【0031】シート位置調整装置2の位置検出センサ50であるホール素子51は、ホール効果を用いて磁界の強さを電気信号として取り出すものである。位置検出センサ50には、ホール素子51と永久磁石52とが対向して所定量離れて配置されている。通常はこの永久磁石52の磁力により形成される磁界の強さをホール素子51は検出している。一方、固定レール20の所定の位置にはL字状のセンサフランジ60が配置されている。上述したように、可動レール30が移動して可動レール30に対する固定レール20の位置が所定の位置にきたときに、L字状のセンサフランジ60の一面は位置検出センサ50のホール素子51と永久磁石52との間に配置される。このとき（位置検出センサ50のホール素子51と永久磁石52との間にセンサフランジ60が位置したとき）、永久磁石52の磁力による磁界はセンサフランジ60によりその強さが変化する。これにより、ホール素子51は通常の磁界の強さとは異なる磁界の強さを検出する。この磁界の強さの変化により、可動レール30が固定レール20に対して所定の位置にあるかどうかを判断することができる。本実施形態においては、センサフランジ60は所定位置から固定レール20の長手方向に向かって、車両の前側に延在しているので、可動レール30の位置が所定の位置よりも前にある、すなわち、シート1（クッション8）の位置が所定の位置より前にあることを感知することができる。このようなシート位置の検出はたとえば、エアバックを装着した車両において、シート位置に応じてエアバックの膨張量を変化させるように制御する際に使用される。

【0032】上記したように、本発明においては、位置検出センサ50にセンサフランジ60が挿通される部分を一方および他方の可動レールの間に配置したことによって、位置検出センサ50およびセンサフランジ60をシート位置調整装置2の内方に配置することができる。

【0033】これにより、位置検出センサ50およびセ

ンサフランジ60がシート位置調整装置2の外方に配置されている場合と比較して、他の部品と衝突する可能性を著しく低減することができる。このため、位置検出センサ50およびセンサフランジ60の破損を防止できる。また、破損にまで至らず、位置検出センサ50の取付位置がずれたり、センサフランジ60が曲がったりして固定レール20に対する可動レール30の位置を正確に検出できなくなることを防止できる。さらに、取付位置のずれや部材の折れ曲がりにより、逆U字状に形成された位置検出センサ50内（ホール素子51と永久磁石52との間に形成される空間）をセンサフランジが挿通できなくなったり、その空間内での移動が不可能になったりする不具合を防止することができる。

【0034】位置検出センサ50はほとんどの場合、ボルト等の締結部材により取付部に取り付けられる。このため、締結部材の締め付け作業スペースや工具のスペース等を確保する必要がある。上記したように、一対の固定レール20および可動レール30はそれぞれ対向して配置されているため、作業スペースや工具のスペースをフロア3に対し水平方向に確保することは非常に困難である。本発明によれば、位置検出センサ50の取付部をフロア3に対して直角となるように配置したので、スペースの確保が容易に行える。

【0035】さらに、位置検出センサ50は磁気検出方式であるため磁性体異物がセンサに付着するとセンサの誤作動を発生させる恐れがある。特に、センサがシート位置調整装置2の外方に配置されていると、センサが外部に露出していることになり、ユーザーが車両に持ち込む異物を付着しやすい環境となる。上記したように位置検出センサ50を内方に配置したことにより、センサへの異物の付着の可能性を低減することができ、誤作動の発生を低減させることができる。

【0036】また、位置検出センサ50に第1突出部59を、取付部37に凹部37cをそれぞれ設けたことにより、位置検出センサ50の取り付け時に、凹部37cに第1突出部59を挿入するだけで位置検出センサ50を所定の位置に配置することができる。位置検出センサ50は可動レール30に対して精度よく組み付ける必要があるが、本発明によればその位置決めを容易に行える。さらに、位置検出センサ50をボルトにて取付部37のウェルドナット37bに螺合にて固定する際に矩形に構成された第1突出部59の一面が、同様に矩形に形成された凹部37cの一面に当接して回り止めとして機能する。これら効果により、位置検出センサ50の位置を精度よく配置するあるいは、締結部材の締め付け作業時に位置検出センサ50を（回転しないように）押さえるといった作業がなくなるので、組み付け作業性を向上させることができ、組み付けのための工数を低減してコスト低減を図ることができる。

【0037】また、位置検出センサ50の上面にフック

部55を設けたことにより、位置検出センサ50を取付部37へ組み付ける際にフック部55により位置検出センサ50を取付部37にぶら下げて、仮組体とすることができる。これにより、所定の位置に配置した位置検出センサ50を作業者が支え続ける、という作業を行う必要がなく、その作業性をさらに向上させることができる。

【0038】また、フック部55の上面には第2突出部55aが設けられていることにより、位置検出センサ50を取付部37の所定の位置以外に組み付けようとしても容易に異なる位置であることを判別することができ、図8に示すような誤組付の発生を防止することができる。

【0039】

【発明の効果】以上の如く、請求項1の発明によれば、位置検出手段に位置指示手段が挿通される部分は一方および他方の可動レールの間に配置したことによって、位置検出手段および位置指示手段をシート位置調整装置の内方に配置することができる。

【0040】また、請求項2の発明によれば、請求項1に記載の発明に加えて、第1突出部と凹部とを設けたことにより、位置検出手段の取り付け時に取付部に対する位置検出手段の位置を所定の位置に保持することができる。

【0041】また、請求項3の発明によれば、請求項1または2に記載の発明に加えて、位置検出手段の上面にフック部が設けたことにより、位置検出手段の組み付け時にフック部により位置検出手段を取付部に保持し、仮組体とすることができる。

【0042】また、請求項4の発明によれば、請求項3に記載の発明に加えて、前記フック部の上面に第2突出部が設けられていることにより、位置検出手段を取付部の所定の位置以外に組み付けようとした場合にも容易に異なる位置であることを判別することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のシート位置調整装置の組み付け状態を示す斜視図である。

【図2】本発明のシート位置調整装置の部分断面図である。

【図3】図2のA矢視である。

【図4】本発明の位置検出センサを示す拡大図である。

【図5】図4の側面図である。

【図6】本発明の位置検出センサの取り付け方法を示す図である。

【図7】本発明の位置検出センサの取り付け途中の状態を示す図である。

【図8】本発明の位置検出センサが所定の位置以外の位置に組み付けられた状態を示す図である。

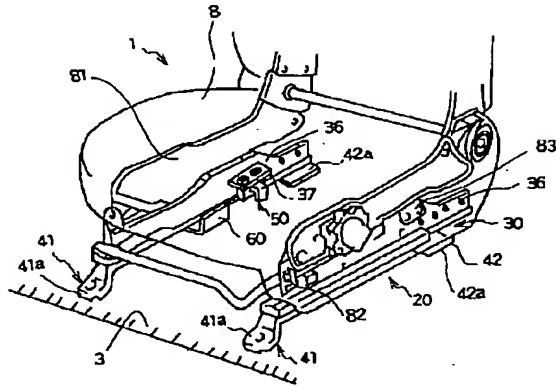
【図9】本発明の位置検出センサの構成例を示す図面である。

【符号の説明】

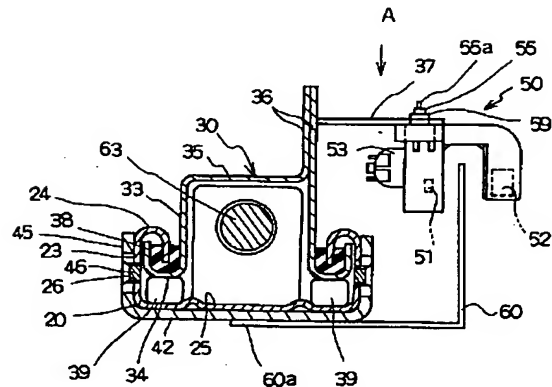
2 シート位置調整装置
3 取付面
20 固定レール
30 可動レール
37 取付部
37c 凹部

50 位置検出手段
51 ホール素子（磁電変換素子）
52 永久磁石（磁石）
55 フック部
55a 第2突出部
59 第1突出部
60 センサフランジ（位置指示手段）

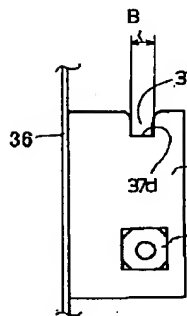
【図1】



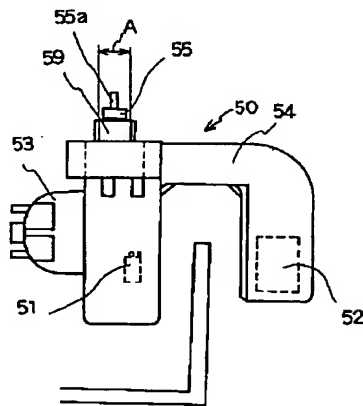
【図2】



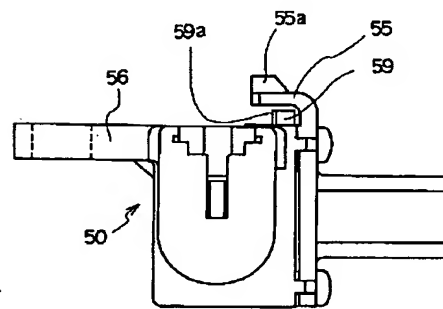
【図3】



【図4】

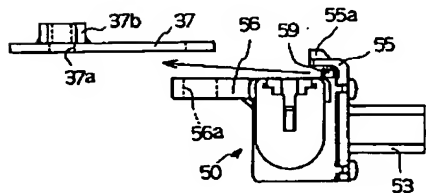


【図5】



【図8】

【図6】



【図7】

